

Die im Golfe von Neapel vorkommenden Aplysien.

Von

Dr. F. Blochmann,

Assistent am zool. Institut zu Heidelberg.

Mit Tafel 3.

Jedermann, der es einmal versuchte die bei Neapel vorkommenden Aplysien zu bestimmen, wird bald bemerkt haben, welche Verwirrung in der Systematik dieser Gattung herrscht, und wie viele Mühe es kostet, die Angaben der verschiedenen Autoren einigermaßen in Übereinstimmung zu bringen.

Ich versuchte nun für die von mir im Sommer 1882 in Neapel beobachteten drei Arten leicht auffindbare, charakteristische Merkmale festzustellen, um eine sichere Begrenzung der Species und leichtes Bestimmen zu ermöglichen und ich hoffe, dass mir dies gelungen ist.

Während ich mit dem Durchsehen der Litteratur beschäftigt war, erhielt ich durch einen Zufall Kenntniss davon, dass sich Herr Dr. J. Brock in Göttingen mit dem gleichen Thema zu beschäftigen angefangen hatte. Herr Dr. Brock hatte dann die Freundlichkeit, mir seine Beobachtungen zur Benutzung mitzutheilen und mich durch Auszüge einiger mir nicht zugänglicher Werke zu unterstützen. Auch hat der von uns über das in Rede stehende Thema gepflogene Briefwechsel viel zur Klärung der Ansichten beigetragen.

Außer den in der hiesigen Sammlung befindlichen und den von mir selbst in Neapel gesammelten Aplysien konnte ich noch Exemplare von anderen Fundorten vergleichen. So gelangte durch die Güte des Herrn Professor CLAUS in Wien eine Anzahl Aplysien von Triest in meinen Besitz. Eben so verdanke ich meinem Freunde Dr. M. v. DAVIDOFF und Herrn SCHULGIN mehrere Exemplare der sog. *Aplysia fasciata* Gmel. und der *A. punctata* Cuv. aus Villafranca.

Der historisch-kritische Theil meines Aufsatzes ist ziemlich umfangreich geworden, was nicht Wunder nehmen darf, wenn man bedenkt, dass die in Frage stehenden Thiere schon im Alterthum häufig erwähnt wurden.

Die einschlägige Litteratur wurde der besseren Übersicht wegen am Schluss noch einmal in chronologischer Reihenfolge und mit ausführlicher Angabe der Titel zusammengestellt. Man wird leicht begreifen, dass dies und jenes vielleicht noch fehlen wird, denn es hat bedeutende Schwierigkeiten, eine verhältnismäßig so große Zahl älterer und oft seltener Werke zusammenzubringen. Einigermaßen Wichtiges wird man jedoch nicht vermissen.

Im Folgenden werde ich nun zuerst eine genaue Beschreibung der drei von mir beobachteten Arten geben und dann die einschlägige Litteratur besprechen und die angenommenen Speciesnamen rechtfertigen.

I. Schwimmlappen hinten bis auf den Fuß herab frei. Ein feiner Canal führt in die die Schale einschließende Höhle. Hinter der Geschlechtsöffnung eine traubenförmige Drüse (Fig. 7).

Thier 20 — 30 cm lang, schwarz mit grauen bis weißen verwaschenen Flecken
Aplysia limacina L.

II. Schwimmlappen hinten bis zur Durchtrittsstelle des Siphos verwachsen. Ein weites Loch ohne gewulstete Ränder führt in die die Schale einschließende Höhle. Hinter der Geschlechtsöffnung eine Gruppe von einzelligen Drüsen, von denen jede einen besonderen Ausführgang hat (Fig. 8).

a. Thier 10 — 20 cm lang, hell röthlichbraun bis dunkel schwarzbraun mit weißen Flecken, deren Ränder verwaschen sind. Die obere Seite des Mantelrandes (Kiemendeckels) flimmert nicht.
Aplysia depilans L.

b. Thier 7 — 15 cm lang, von der gleichen Färbung, wie die vorhergehende Art, jedoch mit kleinen, runden, weißen Flecken, mit scharfem, meist schwarz eingefassten Rand. Die obere Seite des Kiemendeckels flimmert¹.

Aplysia punctata Cuv.

1. *Aplysia limacina* L.

Synonymie.

Leporis marini primum genus,

RONDELET de piscibus marinis p. 520 ff.

¹ Die Cilien sind auf Querschnitten leicht wahrzunehmen. Die drei Arten unterscheiden sich weiter noch durch den verschiedenen histologischen Bau der

GESNER de piscibus p. 561 ff.

ALDROVANDI de mollibus p. 78.

Lernaea, LINNÉ, die früheren Ausgaben des Systems der Natur.

Tethys limacina, LINNÉ, Syst. nat. ed. X. p. 563.

Laplysia fasciata, BOSCH, Hist. nat. d. vers 1. éd. Bd. I. p. 60 und Nouv. Diet. d'hist. nat. t. XVII. p. 315.

LAMARCK, Anim. s. vert. I. éd. t. VI. 2. p. 39.

Aplysia fasciata, POIRET, Voyage en Barbarie t. II. p. 2.

GMELIN, Syst. nat. ed. XIII.

CUVIER, Ann. d. Mus. t. II. p. 295 und Règne anim. I. Ausg. t. II. p. 398.

DE ROISSY, Hist. nat. des Moll. t. V. p. 173.

BRUGNIÈRE, Tabl. encycl. et méth. t. II. p. 53.

FÉRUSSAC, Tabl. syst. p. XXX und DRAPIEZ, Diet. class. d'hist. nat. t. I. p. 476.

DELLE CHIAJE, Animali senza vertebre p. 58. und Giorn. med. Nap. d'Inspruck.

BLAINVILLE, Journ. de Phys. t. 96. p. 285 und Diet. d. sc. nat. bei »Lièvre marin«.

PAYRAUDEAU, Cat. d. Moll. de Corse p. 96. No. 191.

SANDER RANG, Hist. nat. des Apl. p. 54. Abb. Taf. VI und VII.

CANTRAINED, Malac. médit. p. 70.

PHILIPPI, Enum. moll. Sicil. p. 124 und Faun. moll. Sicil. p. 70.

Aplysia vulgaris, BLAINVILLE, an den oben cit. Orten.

Aplysia depilans, BLAINVILLE, Man. de Mal. p. 472.

Dolabella lepus, RISSO, Hist. nat. de l'Eur. mérid. t. IV. p. 44.

Aplysia camelus } CUVIER, Ann. du Mus. t. II. p. 295. Die anderen Aut. an d.

Aplysia alba } schon cit. Orten.

Die *Aplysia limacina* L. erreicht im ausgewachsenen Zustand eine Länge von 20—30 cm oder noch darüber. In ruhig sitzender Stellung erscheint sie verhältnismäßig hoch und schmal. Ihre Farbe ist tief schwarz-violett, häufig mit grauen oder auch mit weißlichen Flecken¹. Die Tentakel sowohl, als auch die Schwimmlappen sind häufig mit einem mehr oder weniger intensiv rothen Streifen gesäumt. Diese von POIRET zuerst aufgefundene, durch den erwähnten rothen Streifen sich auszeichnende Form könnte vielleicht als var. *fasciata* Gmel. bezeichnet werden; specifisch verschieden von der des Streifens entbehrenden Form ist sie jedenfalls nicht. Herr Dr. BROCK hat in Neapel eine Anzahl von Individuen beider Varietäten untersucht und konnte keine specifischen Unterschiede finden. Auch ich gelangte durch Unter-

Bindesubstanz, wofür ich auf die bezügliche Arbeit von BROCK: Zeitschr. f. wiss. Zool. Bd. XXXIX verweisen muss.

¹ Herr Dr. BROCK hat ganz junge Exemplare der *A. limacina* beobachtet, die kastanienbraun mit verwaschenen weißen Flecken waren und so leicht bei flüchtiger Untersuchung für eine der folgenden Arten gehalten werden könnten.

suchung der aus Villafranca stammenden Exemplare von *A. fasciata* Gmel. zu demselben Resultat.

Tentakel sind zwei Paare vorhanden, von denen die vorderen eigentlich nur flache Ausbreitungen des Integuments zu beiden Seiten des Mundes vorstellen. Vorn an der Basis der hinteren oder eigentlichen Tentakel liegen die verhältnismäßig kleinen Augen.

Die Schwimmlappen (Epipodien) sind bei dieser Form mächtig entwickelt und sind dieselben nirgends verwachsen, sondern bis zum hinteren Theil des Fußes vollständig frei. Der Fuß selbst läuft nach hinten ziemlich spitz aus. Der Mantelrand, oder Kiemendeckel trägt in der Mitte seiner Oberseite eine zu einem kleinen Canal ausgezogene Öffnung, wie zuerst DELLE CHIAJE nachgewiesen hat. An der Unterseite des Mantelrandes münden die massenhaft vorhandenen einzelligen Purpurdrüsen¹ nach außen (Fig. 12).

In der Mantelhöhle eingeschlossen liegt die sehr zarte hornige Schale, die auf ihrer Unterseite mit einer dünnen Kalkschicht überzogen ist und concentrische und radiäre Streifen zeigt. Unter dem Kiemendeckel liegt die Kieme, deren Gestalt aus Fig. 9 ersichtlich ist. Hinten ist der Kiemendeckel zu dem sog. Siphon ausgezogen, in dessen Tiefe der After liegt. Ungefähr unter dem vorderen Ende der Kieme liegt die Geschlechtsöffnung, von der eine flimmernde Samenrinne bis zu der an der rechten Seite des Kopfes gelegenen Öffnung für den Penis hinführt. Hinter der Geschlechtsöffnung mündet eine traubenförmige Drüse nach außen (Fig. 7). Herr Dr. BROCK hat beobachtet, dass diese Drüse einen weißen Saft absondert.

Die Eiweißdrüse dieser Art ist im Leben orangeroth gefärbt.

Die Radula, deren Umriss aus Fig. 4 ersichtlich ist, trägt ungefähr 70—80 Querreihen (Glieder), von denen die mittleren einen Mittelzahn und ungefähr 50 Seitenzähne aufweisen. Die Gestalt der Zähne zeigt Fig. 1.

Die *A. limacina* ist im Golf von Neapel häufig. Sonst wurde sie noch an der West- und Südküste von Frankreich (CUVIER, SANDER RANG), an der sicilischen Küste (PHILIPPI), an der Küste von Corsica

¹ Über den feineren Bau derselben vgl. meinen Aufsatz: Über die Drüsen des Mantelrandes bei *Aplysia* und verwandten Formen, Zeitschr. f. wiss. Zool. Bd. XXXVIII, 1883. Schon SANDER RANG macht p. 41 darauf aufmerksam, dass die verschiedene Färbung des Secrets der Manteldrüsen nicht charakteristisch ist für die Unterscheidung der beiden Abtheilungen, wie DELLE CHIAJE will, sondern, dass auch bei den Arten der zweiten Abtheilung, z. B. *A. punctata* Cuv., Purpursaft vorkommt.

(PAYRANDEAU) und von Africa (POIRET) beobachtet. In Triest scheint sie nicht vorzukommen, denn unter einer großen Anzahl von dort gesammelten Aplysien befand sich kein Exemplar derselben. Die Laichzeit dieser Art fällt in die Sommermonate. Der Laich stellt einen langen vielfach aufgewundenen Schleimfaden dar, in welchem die ungefähr 40 — 50 Eier enthaltenden Cocons eingelagert sind. Der die Cocons zusammenhaltende Schleim ist nicht so zähe wie bei *A. depilans*, so dass beim Zerreißen die Eier leicht herausfallen. Die Eier sind gewöhnlich intensiv dottergelb, seltener braun bis rotbraun gefärbt. Nach ungefähr 18 Tagen schwärmen die Larven aus.

2. *Aplysia depilans* Linné.

Synonyme.

Lerneæ, BOHADSCIL, de quibusdam animalibus. Abb. Taf. I Fig. 1 und 2.

Laplysia depilans, LINNÉ, Syst. nat. ed. XI.

(major) BARBUT, Genera vermium p. 33.

LAMARCK, Anim. s. vert. I. éd. Bd. VI. 2. p. 39.

BOSC, Hist. nat. d. vers. t. I. p. 74 und Nouv. Dict. de l'hist. nat. bei *Laplisie*.

Aplysia depilans, GMELIN, Syst. nat. ed. XIII.

CUVIER, Ann. du Mus. t. II. p. 294 und Règne anim. t. II. p. 398.

[BRUGNIÈRE] DESHAYES, Tabl. encycl. et méth. t. II. p. 52.

ROISSY, Hist. nat. des Moll. t. V. p. 170.

FÉRUSSAC, Tabl. syst. p. XXX und DRAPIEZ, Dict. class. d'hist. nat. t. I.

BLAINVILLE, Journ. d. Phys. t. 96. p. 286 und Dict. d. sc. nat. bei »Lièvre marin«.

PAYRAUDEAU, Cat. d. Moll. de Corse. p. 96. No. 190.

SANDER RANG, Hist. nat. des Aplys. p. 62. Abb. Taf. XVI und XXII.

CANTRAINÉ, Malac. méd. p. 69.

PHILIPPI, Enum. moll. Sicil. p. 124 und Fauna moll. Sicil. p. 97.

Aplysia vulgaris, BLAINVILLE, Malacologie p. 472 mit Hinweis auf Fig. 8 Taf. IV. in Journ. d. Phys. t. 96.

Aplysia leporina, DELLE CHIAJE, Animali senza vert. p. 58. Taf. 56 Fig. 1 und 2 und Giorn. med. Nap. d'Inspruck.

SEBA, Mus. Bd. III. Taf. 1 Fig. 8 und 9.

Die *Aplysia depilans* L. ist kürzer und gedrungener als die vorige Art. Sie erreicht ungefähr die Länge von 20 cm. Ihre Färbung ist außerordentlich variabel. Bei den meisten Individuen ist die Grundfarbe ein helles Braun, bei anderen erscheint sie wieder mehr graubraun. Verhältnismäßig selten sind ganz dunkle Individuen. Immer vorhanden, mit Ausnahme vielleicht ganz junger Exemplare, sind weiße oder hellgraue Flecken mit verwaschenen, unregelmäßigen Rändern.

Tentakel sind zwei Paare vorhanden, ähnlich wie bei der vorhergehenden Art.

Die Schwimmlappen sind vom Hinterende des Fußes an aufwärts bis zu der Stelle, wo der Siphon durchtritt, verwachsen. Das hintere Ende des Fußes ist abgerundet.

Der Kiemendeckel zeigt auf seiner Oberseite ein weites rundes Loch, das von dunkelbraunen radiären Strahlen umgeben ist und in die Schalenhöhle führt. Auf der Unterseite des Mantelrandes münden die reichlich vorhandenen Milchsaftrüsen nach außen, die den gleichen Bau haben, wie die Purpurrüsen bei *A. limacina* L. Die in der Mantelhöhle eingeschlossene Schale zeigt denselben Bau, wie bei der vorhergehenden Art, nur erscheint der Kalkbelag der Unterseite meist etwas stärker als bei jener.

Die Kieme ist in Fig. 10 abgebildet.

Der Siphon ist kürzer als bei *A. limacina* L. Geschlechtsöffnung, Samenrinne und Penis verhalten sich eben so wie bei der vorhergehenden Art.

Hinter der Geschlechtsöffnung findet sich statt der traubenförmigen Drüse bei *A. limacina* eine Anzahl länglicher einzelliger Drüsen, jede mit besonderem Ausführgang, Fig. 8, über deren Bedeutung ich nichts Bestimmtes sagen kann. Sie erscheinen immer mit einem hyalinen schleimigen Secret erfüllt. Der Milchsafte kommt hier zweifelsohne aus den Drüsen des Mantelrandes, was schon BOHADSCH beobachtet hat.

Die Radula ist in Fig. 5 im Umriss dargestellt. Sie besitzt ungefähr 70 Glieder, die mittleren mit einem Mittelzahn und circa 40 Seitenzähnen, deren Gestalt aus Fig. 2 hervorgeht.

Die *Aplysia depilans* L. habe ich in Neapel eben so häufig beobachtet, wie *A. limacina* L. Herr Dr. BROCK erhielt im März und April 1881 kein Exemplar von *A. depilans* L. Ferner wurde sie beobachtet an der sicilischen Küste (PHILIPPI), Süd- und Westküste von Frankreich, an der Küste von Corsica (PAYRAUDEAU), bei den von Triest erhaltenen Exemplaren fehlte auch sie.

Ihre Fortpflanzungszeit fällt mit derjenigen von *Aplysia limacina* L. zusammen. Der Laich ist ähnlich gebaut wie bei der letzteren, jedoch enthalten die Cocons nur 10—20 Eier. Diese sind meist weißlich oder ein wenig gelblich, seltener bräunlich. Der die Eischnur umhüllende Schleim ist so zähe, dass es nur schwer gelingt die Eier zu isoliren.

3. *Aplysia punctata* Cuv.

Synonyme.

- Aplysia punctata*, CUVIER, Ann. du Mus. t. II. p. 295. pl. I. fig. 2, 3, 4 und Règne Animal t. II. p. 398.
 ROISSY, Hist. nat. des Moll. p. 172. No. 4.
 BLAINVILLE, Journ. d. phys. t. 96. p. 287 und Diet. des sc. nat. bei »Lièvre marin«.
 FÉRUSSAC, Tabl. syst. p. XXX.
 PAYRAUDEAU, Cat. d. Moll. d. Corse. p. 97. No. 192.
 SANDER RANG, Hist. nat. d. Aplys. p. 65. Abb. Taf. XVIII.
 CANTRAINE, Malac. méd. p. 70.
 PHILIPPI, Enum. moll. Sic. p. 124 und Fauna moll. Sic. p. 97 ff.
Laplysia depilans, PENNANT British zool. vol. IV. p. 42.
 (minor) BARBUT, Genera vermium. p. 32.
Laplysia punctata, LAMARCK, Anim. s. vert. t. VI. 2. p. 40.
Aplysia Cuvieri, DELLE CHIAJE, Anim. senz. vert. p. 58 und Giorn. med. Nap. d'Innsbruck.

In der äußeren Gestalt schließt sich *Aplysia punctata* Cuv. nahe an *A. depilans* L. an; nur ist sie immer kleiner als jene. Sie erreicht eine Länge von ungefähr 7—15 cm, die meisten Exemplare jedoch sind noch kleiner. Die Färbung ist noch viel variabler als bei der vorhergehenden Art. Da ich selbst nur verhältnismäßig wenig Exemplare dieser Art beobachtet habe, so lasse ich hier eine Beschreibung folgen, die mir Herr Dr. BROCK gütigst zur Verfügung gestellt hat und die sich auf die Untersuchung einiger hundert Exemplare stützt. »Die Grundfarbe des Körpers ist ein helles Rehbraun, welches aber durch alle möglichen Nuancen einerseits bis zum tief Kastanienbraunen, ja Schwärzlichen, andererseits bis zu einem licht ockergelben Tone abändern kann. Neben den rein braunen finden sich häufig Thiere mit einem Stich ins Grüne oder Purpurne in den verschiedensten Intensitäten bis zu rein olivengrünen, oder dunkel weinrothen, selbst dunkel violetten Formen. Durchgängig ist Fuß und Innenseite der Epipodien viel heller gefärbt, als die übrige Körperoberfläche und die aus Flecken bestehende unten näher beschriebene Zeichnung verbreitet sich niemals auf diese Theile; weiter erscheinen heller gefärbt die Tentakel-, Mantel- und Epipodienränder, Theile, welche es eigentlich nicht sind, aber ihrer Durchsichtigkeit wegen scheinen. Endlich bildet die Flimmerrinne, welche von der Geschlechtsöffnung zum Penis zieht, durchweg eine scharfe Grenze zwischen einer oberen dunkleren und einer unteren helleren Nuance der Grundfarbe und es zeigt sich, dass das hellere Territorium die unmittelbare Fortsetzung der heller gefärbten Innenseite des rechten Parapodiums ist.

Von der Zeichnung fallen zunächst die hellen Flecken auf. Dieselben sind in dem einen Falle rund, von 0,5—2 mm und mehr Durchmesser, scharf begrenzt und in wechselnden Abständen oft sehr dicht gedrängt, besonders über Hals und Rücken des Thieres zerstreut. Bei anderen Formen finden wir dagegen größere Flecken mit verwaschenen Rändern, welche besonders an den Seiten des Thieres zu Streifen, Wolken und Bändern in einander fließen, oft so sehr, dass bei den extremsten Formen dieser Art die Zeichnung fast ganz verwischt sein kann. Zwischen diesen hellen Flecken können nun zweitens andere zerstreut sein, welche an Größe, Schärfe der Begrenzung und Regelmäßigkeit der Vertheilung ganz mit denselben übereinstimmen, aber umgekehrt dunkler als die Grundfarbe sind. Ist dieser Unterschied beträchtlich, sind z. B. die Flecke schwarzbraun auf hell ockergelbem Grunde und dabei scharf begrenzt, so bilden sie eine ungemein elegante Zeichnung; wo die hellen Flecke zu Wolken und Streifen zusammenfließen, können die dunklen auch in ihnen auftreten.

Das dritte sehr unbeständige Element der Zeichnung besteht in feinsten dunklen Tüpfelchen, welche über die Grundsubstanz verbreitet sind. Bald geschieht das in mehr unregelmäßiger Weise, bald bilden sie eine (meist nur mit der Lupe deutlich erkennbare) zierliche sechseckige Felderung, bald eine feine parallele Strichelung, bald umziehen sie die hellen Flecke — die schönste Zeichnung, welche aus der Combination der angeführten Elemente wohl gebildet werden kann. Nicht selten verdichtet sich auch diese feine Tüpfelung an Fuß-, Mantel-, Parapodien- und Tentakelrändern so, dass diese Theile mit einer mehr oder minder scharfen schwarzen Linie eingefasst erscheinen. Fügen wir noch hinzu, dass häufig die Mitte sowohl der hellen, wie der dunklen Flecke durch verschieden große opak weiße Punkte — amorphe Kalkconcretionen der Cutis — eingenommen wird, so haben wir Alles in Allem eine Mannigfaltigkeit der Färbung und Zeichnung, die nicht zwei Individuen einander vollkommen gleichen lässt.«

Die Tentakel verhalten sich wie bei der vorhergehenden Art.

Eben so sind die Schwimmlappen, wie bei jener, vom Hinterende des Fußes an aufwärts bis zur Durchtrittsstelle des Siphos vollständig mit einander verwachsen.

Das Hinterende des Fußes ist spitzer als bei der vorigen.

Die Oberseite des Kiemendeckels, welche flimmert¹, trägt, wie bei der vorigen Art, ein weites in die Schalenhöhle führendes Loch.

¹ Dieses Merkmal wurde zuerst von BOLL angegeben. BOLL, Beiträge zur

In den Mantelrand eingelagert, auf seiner Unterseite nach außen mündend, finden sich einzellige Drüsen von dem schon bei den vorhergehenden Arten erwähnten Bau, die Purpur führen, außerdem aber, und die eben genannten bei Weitem überwiegend, finden sich einzellige Drüsen, wie sie in Fig. 13 dargestellt sind. Sie erscheinen immer mit einem körnigen Secret erfüllt und werden wohl Schleim absondern.

Die Schale zeigt dieselben Verhältnisse, wie bei den anderen Arten. Der Kalkbelag ist eben so wie bei *A. depilans* stärker als bei den an *A. limacina* sich anschließenden Formen.

Die Gestalt der Kieme zeigt Fig. 11, manchmal jedoch fand ich, ähnlich wie bei *A. limacina*, den vorderen Rand ziemlich scharf gebogen.

Von dem Siphon ist nichts Besonderes zu sagen. Eben so verhalten sich Geschlechtsöffnung, Samenrinne und Penis wie bei den anderen Arten. Hinter der Geschlechtsöffnung findet sich, wie bei *A. depilans*, eine Gruppe einzelliger Drüsen, von denen jede für sich nach außen mündet.

Den Umriss der Radula zeigt Fig. 6. Sie besitzt ungefähr 20 Glieder, jedes mit einem Mittelzahn und ziemlich constant 13 Seitenzähnen. In Fig. 3 ist ein Theil eines mittleren Gliedes dargestellt.

Nach den Beobachtungen von Herrn Dr. Brock ist die Eiweißdrüse bei dieser Art grünlichgrau, spangrün bis blaugrün.

Während meines Aufenthaltes in Neapel kamen mir nur ganz wenige Exemplare der *A. punctata* zu Gesicht, was einen besonderen Grund haben muss, da Herr Dr. Brock dieselben im März und April außerordentlich häufig erhielt. Sonst ist sie an der sicilischen Küste (PHILIPPI), der Süd-Küste von Frankreich (SANDER RANG), Küste von Corsica (PAYRAUDEAU), an der englischen Küste (BARBUT, PENNANT), an der norwegischen Küste (SARS), Cartagena (EHLERS) (Exempl. in d. Götting. Sammlung) beobachtet worden. Von Triest erhielt ich, wie schon erwähnt, selbst eine größere Anzahl.

Über Fortpflanzungszeit und Laich der *A. punctata* stehen mir keine eigenen Beobachtungen zu Gebot, dagegen hat Herr Dr. Brock angegeben, dass die Farbe des Laichs bräunlichroth bis rosenroth sei.

Nachdem ich nun im Vorstehenden eine möglichst genaue Beschreibung der von Herrn Dr. Brock und mir in Neapel beobachteten drei *Aplysia*-Arten gegeben habe, wobei natürlich nicht ausgeschlossen vergleichenden Histologie des Molluskentypus. Arch. f. mikr. Anat. Bd. V. 1869. Supplement.

ist, dass vielleicht noch die eine oder andere seltenere Art vorkommt, bleibt es noch übrig, zu untersuchen, mit welchem Recht die früher als *A. fasciata*, *Camelus* und *alba* bezeichneten Arten in eine zusammengefasst und mit *A. limacina* L. bezeichnet worden und welchen Werth die von DELLE CHIAJE aus dem Golf von Neapel beschriebenen weiteren Arten haben.

Die Systematik der Gattung *Aplysia* ist außerordentlich verwirrt, was verschiedene Gründe hat. Erstens nämlich reichen die Nachrichten über diese Schnecken bis ins Alterthum zurück und alle Schriftsteller des Alterthums, die von ihnen berichten, sprechen immer nur von ihren höchst verderblichen Eigenschaften, ohne nur eine einigermaßen genügende Beschreibung des Thieres zu geben. So war es für die Schriftsteller der neueren Zeit, von RONDELET an, nicht leicht, das Thier wieder zu erkennen, so dass von verschiedenen Autoren ganz verschiedene Thiere für den *Lepus marinus* der Alten erklärt wurden. Zweitens kommt dann in Betracht, dass die Aplysien eben überhaupt nicht allzu leicht zu unterscheiden sind, so dass sogar die neuesten Schriftsteller noch in Irrthümer verfielen, weil sie ihre Arten auf veränderliche Merkmale, Verschiedenheit der Färbung, Gestalt der Schale etc. gründeten, in letzter Linie endlich haben einige Autoren durch ganz überflüssige Neubenennung schon bekannter Arten, oder durch eine nicht zu entschuldigende Unachtsamkeit, die Verwirrung vermehrt. Dafür sind DELLE CHIAJE und insbesondere BLAINVILLE zu nennen.

Für das Interesse, welches man im Alterthum an dem Seehasen hatte, war der Hauptgrund der, dass derselbe einerseits als äußerst giftig gefürchtet, andererseits aber auch in manchen Fällen wieder als Heilmittel benutzt wurde.

Die Schriftsteller, die sich mit ihm beschäftigten, vorwiegend Ärzte, kümmern sich darum meist wenig um sein Aussehen, sondern behandeln mehr seine Eigenschaften, die Wirkung seines Giftes, die Symptome der Vergiftung, die Heilmittel gegen dasselbe, dann auch seine Verwendung als Toilettemittel zur Entfernung der Haare etc.

Dadurch entstanden natürlich für die späteren Schriftsteller Schwierigkeiten, als es sich darum handelte den *Lepus marinus* der Alten wieder zu erkennen. Die meisten neueren Schriftsteller, so DELLE CHIAJE und SANDER RANG haben auf die Angaben des PLINIUS das meiste Gewicht gelegt und in Folge davon die *A. depilans* L. für den wahren *Lepus marinus* der Alten erklärt. PLINIUS sagt nämlich von ihm lib. IX p. 155: „in nostro (sc. mari) offa informis colore tantum lepori similis“. Dazu kommt noch, dass überall der sehr unangenehme

Geruch des Thieres erwähnt wird, der ja gerade der *A. depilans* in hohem Maße zukommt.

Es ist also wohl im Allgemeinen nichts dagegen einzuwenden, wenn man diese Art für den classischen Seehasen erklärt.

Dabei sind aber andere Notizen unberücksichtigt geblieben. So finden wir, dass ARCHIGENES das Blut des Seehasen erwähnt (GALENUS de comp. medic. sec. loc. lib. V. cap. 2): »aut lanae tomentum sanguine marini leporis tinctum inde (sc. ad aegylopos)«. Auch andere Schriftsteller sprechen von dem Blute des Seehasen, z. B. PLINIUS: »Sanguis eius et fel in oleo necati contra carbunculos valet.«

Ferner macht dann RONDELET zwar keine directen Angaben über die Farbe der von ihm beobachteten Aplysien, er bespricht nur Eingangs das Wort *ἐπίπερσνος*, mit welchem die Alten die Farbe des Hasen bezeichneten und sagt davon: »quod sit perinae, ea est olivae non acerbae nec omnino nigrescentis species«. Nach STEPHANUS jedoch kann *ἐπίπερσνος* Folgendes bedeuten: nigricans, subniger, nigris maculis aliquantulum distinctum, was ja allerdings auf die Farbe der *A. limacina*, aber nicht recht auf die des Hasen passt. Auch ein Scholiast des NICANDER sagt, ich weiß nicht worauf sich stützend, von dem Seehasen: »superficie niger est« (GESNER p. 567. 5).

Wenn man nun die in erster Reihe genannten Angaben wohl mit Recht auf *A. depilans* bezieht, so wird man wohl mit demselben Recht die zuletzt angeführten Stellen auf *A. limacina* beziehen dürfen. Denn unter dem Blute des Seehasen kann doch wohl kaum etwas Anderes verstanden sein, als der gerade von *A. limacina* besonders reichlich abgesonderte Purpur. An *A. depilans* kann man dabei gar nicht denken, denn bei dieser finden sich die Drüsen des Mantelrandes immer nur mit Milchsaft erfüllt. Ich habe diese Thiere darum auch nie Purpur absondern sehen.

Nach dem Gesagten dürfen wir also ruhig annehmen, dass die Alten eben die beiden größeren Arten der mediterranen Aplysien gekannt und mit *Lepus marinus* bezeichnet haben. Für diese Ansicht lässt sich vielleicht noch weiter anführen, dass die Schriftsteller des Alterthums öfter von männlichen und weiblichen Seehasen sprechen. Es wurde also wahrscheinlich die eine Art für das Männchen, die andere für das Weibchen gehalten.

Was aus dem Alterthum sonst noch über den Seehasen überliefert wird, will nicht viel heißen. AELIANUS vergleicht ihn passend mit einer nackten Schnecke: *εἶη δ' ἂν κατὰ τὸν ζοχλίαν τὸν γυμνὸν τὸ εἶδος* (de nat. anim. lib. II. cap. XLV). DIOSCORIDES vergleicht ihn

seiner Consistenz nach mit einer *Loligo* (de med. mat. lib. II. cap. XX). APULEJUS hat sich schon mit der Anatomie des Thieres beschäftigt, was daraus hervorgeht, dass er die Hornzähne aus dem Kau-magen der Aplysien erwähnt: »cum sit caetera exossis duodecim numero ossa ad similitudinem talorum suillorum in ventre ejus connexa atque concatenata sunt« (Apol. cap. XXXX).

Von den Schriftstellern der sog. encyclopädischen Periode ist es BELON, der um die Mitte des sechzehnten Jahrhunderts znerst wieder den Seehasen erwähnt. Er versteht darunter jedoch ein ganz anderes Thier, nämlich *Cassiopeia borbonica*, von der er eine verhältnismäßig recht gute Beschreibung giebt. ALDROVANDUS p. 80 meint irrthümlicherweise, dass der von BELON beschriebene Seehase identisch sei mit der dritten Art des RONDELET, welche offenbar eine *Tethys* ist.

Der Erste, der sich eingehender mit dem eigentlichen Seehasen beschäftigt und die erste Abbildung des Thieres giebt, ist RONDELET. Seine Abbildungen und Angaben finden sich fast unverändert, nur durch allershand Citate vermehrt, in den Schriften von GESNER und ALDROVANDI wieder, so dass wir die Angaben dieser drei Autoren hier zusammen besprechen können.

RONDELET spricht von drei Arten des Seehasen und giebt dafür auch Abbildungen, von denen uns jedoch nur die erste interessirt, denn die dritte stellt eine *Tethys* dar und was die zweite bedeuten soll, ist nicht mit Sicherheit zu entscheiden, meiner Ansicht nach ist sie weiter nichts, als eine *Aplysia* in sehr defectem Zustand.

Von Wichtigkeit dagegen ist die erste Figur. Dieselbe ist bei RONDELET verkehrt auf den Holzstock geschnitten, so dass die Samenrinne und der Penis auf der linken Seite erscheinen. Wohl durch denselben Fehler hat das Thier in der von GESNER gegebenen aus RONDELET copirten Figur eine richtige Stellung erlangt, während die Figur des ALDROVANDI eine richtige Copie der RONDELET'schen Figur ist, also die Samenrinne ebenfalls links zeigt.

Welche der im Mittelmeer vorkommenden *Aplysia*-Arten lag nun dieser Figur zu Grunde? Sicherlich die *Aplysia limacina*. Dafür spricht das spitze Ende des Fußes, dann die Darstellung der Schwimmlappen, die bis zum Fuße frei sind und vor allen Dingen das Fehlen des in die Schalenhöhle führenden Loches. Dieses bei *Apl. depilans* und *punctata* recht ansehnliche Loch hätte RONDELET sicher nicht übersehen, da er ja, wie aus seiner Beschreibung ersichtlich ist, die Schale herauspräparirt hat.

Offenbar aus denselben Gründen glaubte auch SANDER RANG in

der RONDELET'schen Abbildung seine *A. fasciata* Gmel. zu erkennen, cf. p. 54. Synonyme.

Die Beschreibung, die RONDELET von der ersten Art des Seehasen giebt, ist ziemlich mangelhaft. enthält aber doch einiges Charakteristische. Er vergleicht ihm, wie AELIANUS. mit einer aus der Schale genommenen Schnecke, erwähnt die Schwimmlappen, die Tentakel und die Schale. Von dem Kopf sagt er: »altera tantum capitis parte zygaenae caput imitatur, altera parte foramen est, per quod carnosam quandam substantiam exerit«. BOHADSCH hat gegen die erste Hälfte dieses Satzes einiges Bedenken geäußert (l. c. p. 46), aber ohne Grund, denn was RONDELET gemeint hat, ergibt die Betrachtung seiner Figur sofort: Der linke (in seiner Figur scheinbar der rechte) Lippen-Tentakel ist so ausgestreckt, dass er ungefähr dieselbe Gestalt hat wie der Kopf des Hammerfisches (*Zygaena*), während der anderseitige Tentakel eingezogen und etwas nach vorn abwärts gebogen dargestellt ist. Auch die Bezeichnung der Schale »volutae instar contortum« hält BOHADSCH für unrichtig, thatsächlich ist aber doch eine leichte Windung vorhanden.

Was dann RONDELET weiter sagt: »atramento et reliquis partibus internis loliginem refert« ist allerdings etwas unverständlich. Sollte man atramentum vielleicht auf die Absonderung des Purpursaftes beziehen dürfen?

Bei einem zweiten Exemplar, welches RONDELET untersuchte, und das er für das Männchen erklärt, fehlte die Schale, offenbar durch irgend einen Zufall und nicht wie BOHADSCH will, weil sie alle Jahre abgeworfen wird und sich wieder aus den mit einem weißen (»kalkhaltigen«) Saft erfüllten Drüsen des Mantelrandes regenerirt.

Die Stelle bei RONDELET »os in dorso nullum erat« hat den ALDROVANDI zu einem bedeutenden Schnitzer verleitet. Er führt nämlich die betreffende Stelle in indirecter Rede an und sagt (p. 84 F): »Cum ad Rondeletium alius esset delatus lepus marinus, qui lingula carnosae careret et ore in dorso etc.« Er hat also einfach os, ovis und os, oris verwechselt.

GESNER hat nur die drei von RONDELET gegebenen Figuren copirt, ALDROVANDI dagegen bildet noch drei andere Arten des Seehasen ab und beschreibt dieselben. Was die beiden letzten auf p. 83 abgebildeten sein sollen, wird sich wohl kaum eruiren lassen, dagegen stellen die beiden auf p. 82 sich findenden Abbildungen eine *Doris* ziemlich gut dar. Dieses Thier erklärt ALDROVANDI fälschlicherweise für den *Lepus marinus* der Alten. Die erste dieser beiden Figuren hat

auch JONSTONUS Taf. I Fig. 6 copirt und erklärt sie ebenfalls für den Seehasen der Alten. Sein Text ist nur ein sehr ungenügender Auszug seiner Vorgänger.

Während in den Abhandlungen, welche die zuletzt erwähnten Schriftsteller über den Seehasen geschrieben haben, ähnlich wie in den Schriften der Alten die Beschreibung des Thieres stark zurücktritt gegen die Besprechung seiner giftigen Eigenschaften und seine Verwendung in der Heilkunde, giebt die jetzt zu besprechende Arbeit von BOHADSCH nicht nur sehr gute Abbildungen nebst genauer Beschreibung unseres Thieres, sondern sie behandelt auch die Anatomie desselben recht genau bis auf die Deutung der einzelnen Theile des Geschlechtsapparates, welche vollkommen verkehrt ausgefallen ist. Trotzdem ist BOHADSCH aber auch in den Fehler seiner Vorgänger verfallen, indem auch er *Aplysia limacina* und *depilans* nicht für specifisch verschiedene Thiere erkannte, sondern Exemplare beider Arten ohne Unterschied zu seinen Untersuchungen benutzte. Diese Behauptung wird schon zur Genüge bewiesen durch die Betrachtung seiner Taf. I und II. Auf Taf. I giebt er zwei im Ganzen ausgezeichnete Abbildungen der *A. depilans*, an welchen auch die für diese Art charakteristischen Eigenthümlichkeiten recht gut hervortreten, so das abgerundete Hinterende des Fußes, die Verwachsung der Schwimmlappen, das Loch in der Oberseite des Mantels; auch das gedrungene Aussehen des Thieres ist recht gut dargestellt. Die Darstellung des Siphos könnte etwas besser sein. Mit derselben unverkennbaren Deutlichkeit bildet er dagegen in Fig. 1 Taf. II eine *A. limacina* ab. Dafür sprechen die nicht verwachsenen Schwimmlappen und besonders die sammt ihrer Ausmündung gut dargestellte traubenförmige Drüse, die hinter der Geschlechtsöffnung liegt.

Auch durch den Text wird unsere Behauptung zur Genüge erwiesen. Während er sich bei seiner Beschreibung vorwiegend an *A. depilans* hält, sagt er p. 3: »Pauci, qui etiam maiores sunt, purpureo colore nitent, atque ex his, dum contrectantur, liquor ex universo corpore eodem colore tinctus emanat, ex aliis vero albidus mucus fluit.«

Die traubenförmige hinter der Geschlechtsöffnung gelegene Drüse, die er Glandula reniformis nennt, bildet er Taf. IV Fig. 15 isolirt ab und beschreibt sie p. 34 § XIX. Bei der *A. depilans* hat er auch die Milchsaftdrüsen in dem Mantelrand beobachtet, p. 5. glaubt aber, wie schon erwähnt, dass sie zur Absonderung der jährlich sich erneuernden Schale dienen, p. 40.

BOHADSCH erklärt die *A. depilans* für den *Lepus marinus* der Alten. Zu erwähnen wäre hier noch, dass sich in SEBA, Museum T. III. Taf. I Fig. 8 und 9 zwei Darstellungen von *A. depilans* L. finden.

Wir kommen jetzt zu einem sehr wichtigen Abschnitt in der Geschichte der Aplysien, weil von da ab die jetzt noch geltenden Namen datiren. Diese Namen, wie so viele andere, hat LINNÉ gegeben. Ich erwähne seine Angaben erst an dieser Stelle, obwohl die 10 ersten Ausgaben seines Systems der Natur schon vor der Arbeit BOHADSCH's erschienen waren, um mich bei Besprechung derselben in gleicher Weise auf die älteren Arbeiten sowohl als auf die von BOHADSCH beziehen zu können. In den älteren Ausgaben des Systems der Natur (bis zur 9. incl.) hat LINNÉ unser Thier *Lernaea* genannt, welchen Namen auch BOHADSCH gewählt und beibehalten hat, trotzdem er die 10. Ausgabe noch erhielt, bevor seine Arbeit im Druck war (cf. BOHADSCH p. 52). In dieser 10. Ausgabe hat LINNÉ das vorher *Lernaea* genannte Thier in *Tethys limacina* L. umgetauft. Nachdem dann BOHADSCH's Arbeit erschienen war, änderte LINNÉ den Namen des Thieres wieder, nämlich in *Laplysia*¹ *depilans*. Diese Änderung voraussehend hatte BOHADSCH am Schlusse seiner Abhandlung eine ziemlich bissige Bemerkung gemacht: »Consultius esse censui assumptum nomen (nämlich *Lernaea*) relinquere et CAROLO LINNAEO amatam occasionem concedere, ut in undecima editione alio rursus nomine hocce animal insigniret.«

Wir müssen nun zunächst untersuchen, ob LINNÉ diese wiederholten Änderungen consequent vorgenommen hat.

Die *Lernaea* der früheren Ausgaben war die erste von RONDELET beschriebene Art des Seehasen: in der 10. Ausgabe hat er diese erste Art des Seehasen in *Tethys limacina* umgetauft, noch ohne von BOHADSCH's Arbeit etwas zu wissen. Die in der 11. Ausgabe vorgenommene Änderung des Namens in *A. depilans* gründet sich auf die Beschreibung und die beiden Figuren auf Taf. I von BOHADSCH. Also hat LINNÉ hier die beiden vorher schon verwechselten Arten wieder durch einander geworfen, indem er den Seehasen des RONDELET (die erste Art) für identisch hält mit der von BOHADSCH hauptsächlich berücksichtigten und abgebildeten Form. Dies ist aber, wie wir oben sahen, nicht richtig, sondern wir müssen diese beiden Arten scharf aus einander halten und ich schlage daher vor, für die erstere Form den ihr von LINNÉ zuerst gegebenen Speciesnamen *limacina*² beizubehalten und die

¹ GMELIN hat dann in der 13. Ausgabe den jetzt noch geltenden Namen *Aplysia* eingeführt.

² Ich weiß wohl, dass BLAINVILLE schon eine *A. limacina* beschrieben hat,

zweite mit dem ebenfalls von LINNÉ aufgestellten Namen *depilans* zu nennen.

In der 13. von GMELIN besorgten Ausgabe des Systems der Natur ist auch die von POIRET entdeckte *A. fasciata* aufgenommen. Ich habe schon oben darauf hingewiesen, dass dies keine selbständige Art ist, sondern höchstens als Varietät der *A. limacina* L. zu betrachten sein dürfte.

In seiner British zoology führt PENNANT die *A. depilans* L. auf und bildet sie ab Taf. 21 Fig. 21. Er hat sich dabei aber sicher geirrt, indem er *A. punctata* Cuv. vor Augen hatte, wofür schon die Größe des abgebildeten Thieres spricht, ferner das Vorkommen desselben an den englischen Küsten: denn *A. depilans* L. kommt meines Wissens überhaupt nicht im Norden vor. Ähnlich verhält es sich mit den Angaben von BARBUT. Seine *Laplysia depilans minor* L. ist *A. punctata* Cuv. Er beschreibt sogar ihre Zeichnung ganz richtig: »its body approaches to an oval figur and is soft, punctated«. Als Fundort giebt er auch die englische Küste an. Seine zweite Art *Laplysia major* ist die wirkliche *A. depilans*. Er hat das Thier offenbar nicht selbst gesehen, denn wie er die Figur von BOHADSCH copirt, so schließt sich auch seine Beschreibung genau an das von BOHADSCH Gesagte an.

BOSC erwähnt in seiner Hist. nat. des vers nach LINNÉ die beiden Arten *A. depilans* und *fasciata*.

Die Entdeckung der dritten uns interessirenden Art der *A. punctata* Cuv. verdanken wir CUVIER, welcher 1803 seine glänzenden Untersuchungen über die Anatomie der Aplysien veröffentlichte. Er hat lebend nur diese Art und die *A. fasciata* Gmel. beobachtet. Die andern von ihm aufgestellten Arten, nämlich *A. Camelus* und *alba* sind nicht haltbar, denn sie sind jedenfalls nichts weiter als durch lange Aufbewahrung in schlechtem Alkohol unkenntlich gewordene Exemplare von *A. limacina* L. Diese Ansicht vertritt auch schon DELLE CHIAJE: »l'*Aplisia* *Camello* poi offre il collo un poco più lungo della *fasciata*; tutti due conservate nello spirito di vino non discernonsi più«. CUVIER selbst hat im Règne animal und später im Règne animal illustré die beiden Arten *A. camelus* und *alba* aufgegeben und führt nur noch die drei auch von uns angenommenen Arten an, indem er sich ausdrücklich auf die Schwierigkeiten, welche die Systematik der Aplysien

die jedoch der von SANDER RANG aufgestellten Untergattung *Aclesia* angehört, die jetzt zu einer selbständigen Gattung erhoben ist, welche den Aplysien gegenüber durch den Mangel einer Schale wohl charakterisirt ist, so dass man keine Verwechslung zu befürchten hat.

bietet, beruft: »les espèces d'Aplysies ne se distinguant que par la taille et les couleurs, sont difficiles à déterminer avec certitude«.

Der der Zeit nach zunächst auf CUVIER folgende Autor, der sich eingehender mit den Aplysien beschäftigte, ist BLAINVILLE (Monogr. du genre *Aplysie* 1823, Artikel. Lièvre marin in Diet. d. se. nat. 1823 und Manuel de malac. 1825). Derselbe hat, wohl einfach aus Unachtsamkeit, eine bedeutende Verwirrung in der Namengebung bei den Aplysien angerichtet, was auch SANDER RANG schon hinreichend tadelt Hist. nat. p. 10—12). BLAINVILLE theilt die Aplysien in die beiden bekannten seit ihm allgemein angenommenen Abtheilungen. In den beiden zuerst erwähnten Schriften führt er von den uns interessirenden Formen in übereinstimmender Weise folgende auf: I. Abtheilung: *A. vulgaris* Bv., *A. fasciata* Gmel. II. Abtheilung: *A. depilans* L., *A. punctata* Cuv. Seine *A. vulgaris* (cf. Monogr. Fig. 1) hält er für identisch mit *A. camelus* Cuv. und mit dem zweiten von RONDELET beschriebenen Seehasen (1). Beide Arten fallen mit *A. limacina* L. zusammen. In der zweiten Abtheilung erklärt er *A. depilans* L. für identisch mit der ersten Art des Seehasen bei RONDELET, was nach den oben aus einander gesetzten Gründen nicht richtig ist. Die Figuren, die er seiner Monographie beigiebt, lassen sehr viel zu wünschen übrig, selbst wenn man von offenbaren Ungenauigkeiten absieht. So fehlt z. B. bei *A. depilans* des Mittelmeers Fig. 8 das Loch im Mantel, was übrigens schon SANDER RANG bemerkt, dagegen hat er es in Fig. 6, welche die *A. depilans* aus dem Ocean darstellt, richtig abgebildet.

In seinem Handbuch der Malacologie hat er zu den beiden schon erwähnten Gruppen noch zwei weitere hinzugefügt, die uns jedoch hier nicht weiter interessieren.

In der ersten Abtheilung, die derjenigen seiner Monographie entspricht, führt er dagegen jetzt *A. depilans* L. an, citirt aber dabei seine in der Monographie für *A. vulgaris* Bv. = *limacina* L. gegebene Figur und giebt Taf. XLIII Fig. 4 eine neue Abbildung, welche übrigens nichts weiter als eine verkleinerte und umgekehrt gedruckte Copie seiner Fig. 1 der Monographie ist und die Jeder sofort für *A. limacina* L., nicht aber *depilans* L. erkennt. In der zweiten Abtheilung dagegen nennt er jetzt die in der Monographie als *A. depilans* L. angeführte Form *A. vulgaris* Bv. und citirt dabei die Figur der *A. depilans* (Fig. 5). Damit ist also die Confusion in der besten Form fertig!

Der richtigen Erkenntnis viel näher ist DELLE CHIAJE gekommen, der sich gerade mit den Aplysien des Golfes von Neapel eingehend beschäftigte.

Er nimmt wieder die beiden schon erwähnten Abtheilungen¹ an, zu deren Unterscheidung er noch ein neues Merkmal angiebt, nämlich bei der ersten (*A. limacina* etc.) das Vorhandensein eines sog. Mantelcanals, bei der zweiten (*A. depilans* etc.) eines weiten in die Mantelhöhle führenden Loches.

In der ersten Abtheilung führt er an: *A. fasciata* Gmel., *neapolitana* D. Ch. Er erklärt sich für die Identität von *A. camelus* und *alba* Cuv. mit *A. fasciata* Gmel., d. h. also *limacina* L. Außer der schon oben erwähnten Stelle wäre dafür noch anzuführen: »Queste (die von BOHADSCH erwähnten schwarzen Formen) sono l'*aplysia fasciata* di POIRET e l'*a. Camello* di CUVIER che ne è la medesima specie e forse anche l'*a. Lessoniana* di RANG.« Was die von ihm für neu beschriebene *A. neapolitana* anlangt, so glaube ich, dass PHILIPPI ganz Recht hat, der sie für ein in der Färbung etwas abweichendes Exemplar von *A. fasciata* Gmel. hält.

In der zweiten Abtheilung nennt er: *A. leporina* D. Ch., *Cuvieri* D. Ch. und *Poli* D. Ch. Die beiden ersten sind vollständig identisch mit *A. depilans* L. und *punctata* Cuv. DELLE CHIAJE hat die alten Namen ohne triftigen Grund durch die neuen ersetzt. Er glaubte zu dieser Änderung berechtigt zu sein, weil der Saft der *A. depilans* L. keine enthaarende Wirkung zeige und weil sie die Farbe des Hasen besitze; er erklärt dieselbe wie BOHADSCH für den *Lepus marinus* der Alten. Der Grund für die zweite Änderung ist noch sonderbarer, er sagt: »Anzi l'*a. punctata* facilmente confondesi colla leprina, essendo amendue di colore fosco macchiato di bianco: quindi ad evitare ogni confusione la chiamai *a. Cuvieriana* in onore del suo scovritore.« Als ob durch die Änderung des Namens die Möglichkeit beide Arten zu verwechseln geringer geworden wäre!

Dass die von ihm beschriebene und abgebildete *A. Poli* D. Ch. keine neue Art ist, glaube ich mit PHILIPPI ziemlich sicher annehmen zu können; ich halte sie einfach für eine verdorbene *A. depilans* L.

RISSE führt in seiner Hist. nat. de l'Eur. mérid. unter *Aplysia* nur *A. punctata* Cuv. an. Was er dann *Dolabella lepus* Riss. nennt, halte ich für *A. depilans*, nicht wie SANDER RANG für *A. limacina*, denn RISSO vergleicht sie mit dem zweiten Seehasen des RONDELET und giebt an, dass der Fuß hinten abgerundet sei. Die Abbildung, die er Taf. IV

¹ Nicht ganz richtig ist, dass er angiebt, die Aplysien der zweiten Abtheilung sonderten nur Milchsaft ab, dies gilt nur für *A. depilans*. Die andere *A. punctata* Cuv. dagegen führt, wie schon erwähnt, Purpdrüsen im Mantelrand.

Fig. 1 giebt, ist so schlecht, dass sie keine Entscheidung zulässt. Ein gewisses Interesse besitzt sie nur deswegen, weil der Zeichner seiner Phantasie viel Spielraum gelassen hat. Die beiden hinteren Tentakel nämlich sehen genau aus wie die Ohren eines Kaninchens und die Schattirung des Kopfes ist so behandelt, dass die Hasenähnlichkeit recht deutlich hervortritt. Alle übrigen Risso'schen Arten werden wohl unidentificirbar bleiben, ich halte sie für Farbenvarietäten der *punctata*.

BRUGUIÈRES hat im ersten Band von Vers, coquilles etc. Taf. 83 und 84 die Figuren von Taf. I und II von BOHADSCH copirt. In dem von DESHAYES bearbeiteten Text des 1830 erschienenen zweiten Bandes finden wir *A. camelus* Cuv., *fasciata* Gmel., *depilans* L., *punctata* Cuv., aufgeführt, wozu nichts weiter zu bemerken ist.

Die bei Weitem umfassendste Bearbeitung der Systematik der Gattung *Aplysia*, zugleich mit zum größten Theil vorzüglichen Abbildungen ausgestattet, hat SANDER RANG geliefert. Er hat nicht nur die Mittelmeerarten untersucht, wie es die bisher erwähnten Autoren fast ausschließlich thaten, sondern hat auch eine ganze Anzahl ausländischer Arten in den Kreis seiner Untersuchung gezogen, wozu ihm seine eigenen Reisen sowohl, als die Sammlungen in Paris ein reiches Material lieferten. Er giebt ausführliche und genaue Beschreibungen der Arten, nur legt er bei der Unterscheidung derselben meiner Meinung nach ein allzugroßes Gewicht auf die Gestalt der Schale. Diese ist jedoch bei den einzelnen Arten nicht in dem Maße verschieden, dass sie einen bedeutenden Werth zur Unterscheidung derselben beanspruchen könnte. Von dieser Behauptung kann man sich leicht überzeugen, wenn man sich die Mühe nimmt, die Abbildungen zu vergleichen, die verschiedene Autoren für die Schalen von Thieren derselben Art geben.

Er hat gegen DELLE CHIAJE für die beiden Arten *A. depilans* L. und *punctata* Cuv. wieder die ursprünglichen Namen eingeführt. Darüber, dass er *A. camelus* Cuv. und *alba* Cuv. noch als besondere Arten betrachtet, brauche ich zu dem oben schon Gesagten nichts Weiteres hinzuzufügen. Es ist dies wohl nur dem Bestreben entsprungen, eine möglichst große Anzahl von Arten aufzuführen zu können. Zu erwähnen wäre nur noch, dass er die *A. fasciata* Gmel. für den ersten Seehasen des RONDELET hält, *A. depilans* L. dagegen für denjenigen des Alterthums erklärt.

Außer den eigentlichen Aplysien hat er seiner Monographie noch die jetzt davon getrennten Genera *Dolabella*, *Dolabrifera*, *Notarchus*, *Aclesia*, *Bursatella* und *Actaeon* als Subgenera einverleibt.

CANTRAINÉ behandelt die Mittelmeeraplysien in seiner Malacologie

méditerranéenne. Zuerst ist der Irrthum zu berichtigen, dass er glaubt, Purpur- und Milchsaff trete aus dem zur Schalenhöhle führenden Loche aus. Er führt dann die schon von den früheren Autoren erwähnten Arten auf, denen er zwei neue *A. Dumortieri* Cantr. und *A. depressa* Cantr. hinzufügt. Die letztere scheint überhaupt keine *Aplysia*, sondern eine *Dolobella* zu sein, cf. seine Fig. 1 Taf. III. Was die *A. Dumortieri* anlangt, so hält Herr Dr. Brock dieselbe für eine Varietät der *A. punctata* Cuv., denn er glaubt, dass die bläuliche Färbung der Ränder daher rührt, dass dieselben bei jungen heller pigmentirten Thieren ziemlich durchscheinend sind.

PHILIPPI führt die verschiedenen Mittelmeeraplysien in seiner Enumeratio zuerst auf und behandelt sie dann ausführlicher in der Fauna. Er hat mit richtigem Blick erkannt, dass die von DELLE CHIAJE aufgestellten Arten *A. Poliana* und *Neapolitana* identisch sind mit *A. depilans* L. bezw. *fasciata* Gmel. Eine neue Art, die er aufführt, *A. lepus*, wird man wohl für eine *A. fasciata* halten dürfen.

Die neueste Monographie der Aplysien im XVII. Bande der Conchologia iconica von REEVE ist vollständig unbrauchbar, da sich dieselbe zur Unterscheidung der Arten lediglich der von der Schale hergenommenen Merkmale bedient, auf deren Unbeständigkeit ich schon Eingangs aufmerksam gemacht habe. Es werden demnach auch 47 Arten angeführt!

In der neueren Zeit haben die Aplysien keine eingehendere Behandlung mehr erfahren und die umfassenderen Werke über Conchyliologie beschränken sich durchweg darauf, die älteren Angaben ohne weitere Kritik zu wiederholen.

Ich hoffe nun, dass es mir gelungen sein möge, die bisher in der Systematik der Mittelmeeraplysien herrschende Verwirrung einigermaßen zu klären und denen, die später sich damit beschäftigen werden, durch möglichst vollständige Angabe der Litteratur die Arbeit erleichtert zu haben.

Heidelberg, im Juli 1883.

Literaturverzeichnis.

Die wichtigeren Werke sind mit einem *, die mir unzugänglichen mit einem † bezeichnet.

1. Nicander, Theriaca et Alexipharmaca ed. Schneider, Leipzig 1556.
2. Discorides, De medica materia lib. II. cap. XX.
Alexipharmaca cap. XXX.
Parabillum lib. I. cap. CIII; lib. II. cap. CLVI.
ex nov. interpr. Jani — Antonii Saraceni Lugduni 1598.
3. Scribonii Largi, de compositionibus medicamentorum liber ed. J. Ruellius
cap. CIXXXVI.
- 4.* Plinius, Historia naturalis lib. IX. 155. XXXII. S. und 135 u. a. a. O. ed. L.
Janus, Lipsiae 1870.
5. Aelianus, de natura animalium lib. II. cap. XLV. lib. XVI. cap. XIX.
ed. Hercher.
- 6.* Apulejus, Apologia sive de magia liber ed. Krüger, Berlin 1864. cap. XXXX.
- 7.* Galenus, de compositione medicamentorum localium lib. IV. Venetiis apud
Funtas 1625.
8. Paulus Aegineta, opus de re medica lib. V. cap. XXXV. ed. Andernacus.
Coloniae 1534.
9. Avicenna, liber canonis in medicina ed. Rinius Venetiis 1562. An mehreren
Stellen (cf. d. Register).
- 10.* † Bellonius, de aequatilibus libri duo. Paris 1553. Der betr. Abschnitt bei
Gesner p. 565.
- 11.* Rondeletius, libri de piscibus marinis p. 520—527. Lugduni 1554.
- 12.* Cardanus, de rerum varietate. Basileae 1557. lib. VII. cap. XXXVII.
- 13.* Gesner, Conrad, Historiae animalium lib. IV. qui est de piscium et aequati-
lium animantium natura. Tiguri 1558. p. 561—570.
- 14.† Fabius Columna, Aquatil. et terrestr. aliqu. animal. observ. Romae 1616.
- 15.* Ulysses Aldrovandus, De reliquis animalibus exsanguibus libri quatuor.
De mollibus, crustaceis, testaceis et zoophytis. p. 78—90. Bononiae
1642.
16. J. Jonstonus, Hist. nat. de exsanguibus aquaticis libri IV. Heilbronn 1767.
[I. Ausg. Frankfurt 1650.]
17. Seba, Alb., Locupletissimi rerum naturalium thesauri accurata descriptio et
iconibus artificiosissimis expressio Amstelodami 1734—65.
- 18.* Bohadsch, De quibusdam animalibus marinis liber. Dresdae 1761.
- 19.* Linné, Systema naturae. Die verschiedenen Ausgaben, bes. wichtig die 10.,
11. und 13.
20. Pennant, British Zoology vol. IV. class. VI. Worms p. 42. Lond. 1777.
21. Barbut, The genera vermium p. 31. Lond. 1783.
- 22.* Poirer, Reise in die Barbarey. Übersetzung. Straßburg 1789.
23. Bose, Hist. nat. des vers. I. Ausg. Bd. I. p. 60. Paris 1802.
- 24.† De Roissy, Hist. nat. des Mollusques in Buffon de Sonnini t. V. Paris 1802.
- 25.* Cuvier, Mémoire sur le genre *Aplysie*. Ann. du Museum national d'hist.
nat. Bd. II. 1803.
26. — Le Règne animal. I. Ausgabe. Paris 1816. Nouv. éd. 1829. Bd. III. p. 60.
27. Bose, Artikel *Laplysie* in Nouveau Dictionnaire d'hist. nat. t. XVII. p. 314.
Paris 1817.
28. Férussac. Tableaux systematiques des animaux mollusques.

29. Lamarck, Hist. nat. des anim. s. vert. I. Ausg. Paris 1816—22. Bd. VI. 2. p. 38. II. Ausg. 1835. Bd. VII. p. 687.
30. † Delle Chiaje, in Giorn. med. nap. d'Inspruck.
- 31.* ——— Animali senza vertebre del Regno di Napoli II. p. 54. Napoli 1822—1841.
- 32.* Blainville, Monographie du genre Aplysie. Journ. d. Phys. Bd. 96. p. 277. 1823.
33. ——— Artikel: Lièvre marin in Dict. des sciences nat. Paris-Straßburg 1823.
34. ——— Manuel de macologie et de conchyliologie. Paris 1825.
35. Payraudeau, Catal. descr. et méth. des Annél. et des Moll. de l'île de Corse. Paris 1826.
36. Risso, Hist. nat. de l'Europe méridionale Bd. IV. p. 44. Paris 1826.
37. Brugnière et Lamarck, Tabl. encycl. et méth. des trois règnes de la nature. Vers, coquilles, mollusques et polypiers. Bd. I und II. Paris 1827 und 1830. Bd. II von Deshayes.
38. Férussac, in Drapiez Dictionnaire class. d'hist. nat. t. I. bei *Aplysia*. Bruxelles 1828.
- 39.* Sander Rang, Hist. nat. des Aplysiens in Férussac Hist. nat. des Mollusques. Paris 1828.
40. Philippi, Enumeratio molluscorum Siciliae. Berlin 1836. p. 124.
- 41.* Cantraine, Malacologie méditerranéenne et littorale. Nouv. mém. de l'Acad. roy. de Bruxelles t. XIII. 1841.
- 42.* Philippi, Fauna molluscorum regni utriusque Siciliae. Halle 1844. p. 97.
43. Reeve, Conchologia iconica vol. XVII. London 1866—1870.

Erklärung der Abbildungen.

Tafel 3.

- Fig. 1. Glied aus der Mitte der Radula von *Aplysia limacina* L. SEIBERT Nr. II. Cam. auf die Hälfte reducirt.
- Fig. 2. Glied aus der Mitte der Radula von *A. depilans* L. Dies. Vergr.
- Fig. 3. Glied aus der Mitte der Radula von *A. punctata* Cuv. Dies. Vergr.
- Fig. 4. *A. limacina* L. }
 Fig. 5. *A. depilans* L. } Radula in nat. Größe.
 Fig. 6. *A. punctata* Cuv. }
- Fig. 7. Drüse hinter der Geschlechtsöffnung von *A. limacina* L. var. *fasciata*, sog. Giftdrüse.
- Fig. 8. Durchschnitt durch die hinter der Geschlechtsöffnung von *A. depilans* gelegene Gruppe von einzelligen Drüsen. Schwach vergrößert.
- Fig. 9. }
 Fig. 10. } Kieme von {
 Fig. 11. } *A. limacina* L.
A. depilans L.
A. punctata Cuv.
- Fig. 12. Purpurdrüsen aus dem Mantelrand von *A. limacina* L.
- Fig. 13. Schnitt durch den Mantelrand von *A. punctata* Cuv.